

Tekstil - Serat buatan – Cara uji jumlah keriting serat stapel



© BSN 2013

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Prinsip uji	1
5 Peralatan	2
6 Pengambilan dan pengkondisian contoh uji	2
7 Prosedur	3
8 Perhitungan dan penyajian hasil uji.....	4
9 Laporan hasil uji.....	5
Bibliografi	6
Tabel 1 - Waktu pengkondisian minimum.....	3
Gambar 1 - Skema acuan normatif untuk menghitung keriting	4



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) dengan judul *Tekstil - Serat Buatan - Cara uji jumlah keriting serat stapel*, merupakan SNI pengganti dari SNI 08-1142-1989, *Serat stapel poliester, Cara uji keriting*, yang telah diabolisi. Dalam standar ini digunakan tiga cara persiapan contoh uji, sedangkan pada SNI 08-1142-1989 hanya menguji jumlah keriting pada serat tunggal saja.

Standar ini disusun mengacu pada ASTM D 3937, *Standard test method for crimp frequency of manufactured staple fibers*. Dalam acuan tersebut terdapat tiga cara persiapan contoh uji, yaitu:

1. cara serat tunggal
2. cara kelompok serat
3. cara proyeksi serat tunggal.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 59-01, *Tekstil dan Produk Tekstil*. Standar ini telah dikonsensuskan di Jakarta pada tanggal 23 Oktober 2012. Konsensus ini dihadiri oleh para pemangku kepentingan (*stakeholder*) terkait, yaitu perwakilan dari produsen, konsumen, pakar dan pemerintah.

Standar ini telah melalui tahap jajak pendapat pada tanggal 30 Januari sampai dengan 28 Maret 2013, dengan hasil akhir disetujui menjadi SNI.

Standar ini disusun sesuai dengan ketentuan yang diberikan dalam Pedoman Standardisasi Nasional (PSN) 08:2007, *Penulisan SNI*.

Tekstil - Serat buatan - Cara uji jumlah keriting serat stapel

1 Ruang lingkup

1.1 Standar cara uji ini menentukan jumlah keriting serat stapel buatan. Standar ini berlaku untuk semua kekeritingan dimana keritingnya dapat dilihat dua dimensi seperti konfigurasi gelombang sinus.

1.2 Jumlah keriting serat yang diambil dari benang atau selama proses pembuatan benang dibandingkan dengan serat sebelum proses akan terjadi perbedaan. Hal ini terjadi akibat pengaruh atau perubahan selama proses pembuatan benang.

1.3 Dalam standar cara uji ini terdapat tiga cara dalam mempersiapkan contoh uji, yaitu cara pertama menggunakan serat tunggal untuk serat yang dapat dilihat dengan pembesaran yang rendah, cara kedua menggunakan kelompok khusus serat stapel atau *tow*, dan cara ketiga menggunakan gambar yang diproyeksikan dari serat tunggal.

2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut sangat diperlukan untuk penggunaan dokumen ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi tersebut yang digunakan. Untuk acuan tidak bertanggal, acuan dengan edisi terakhir yang digunakan (termasuk semua amandemennya).

SNI 7649, *Tekstil – Ruangan standar untuk pengkondisian dan pengujian*

SNI 08-0616, *Pemeriksaan contoh tunggal untuk penerimaan lot cara variabel*

SNI ISO 1130, *Serat tekstil – Cara pengambilan contoh untuk pengujian*

3 Istilah dan definisi

3.1

keriting serat

jumlah gelombang yang terdapat pada sepanjang serat tersebut, dinyatakan dalam gelombang per 25 mm

4 Prinsip uji

4.1 Untuk cara pertama, serat stapel buatan ditempatkan pada papan beludru. Jumlah gelombang sepanjang serat dihitung. Setelah jumlah keriting dihitung, serat ditarik tanpa merubah bentuk dan panjang serat yang diluruskan diukur. Jumlah keriting serat dinyatakan dalam jumlah keriting per unit panjang serat yang diluruskan.

4.2 Untuk cara kedua, jumlah keriting serat dihitung pada kelompok serat. Panjang serat ditentukan dari serat yang diambil dari tiap-tiap kelompok serat.

4.3 Untuk cara ketiga, serat tunggal disimpan pada slide mikroskop. Gambar serat yang diproyeksikan dan jumlah keritingnya dihitung. Panjang serat ditentukan seperti pada cara pertama.

5 Peralatan

- 5.1 **Papan beludru**, mempunyai warna yang berbeda dengan warna serat yang diuji.
- 5.2 **Kaca pembesar**, dengan pembesaran tidak lebih dari 10 X, untuk menghitung keriting serat dengan nomer kecil pada cara pertama atau untuk menentukan panjang serat.
- 5.3 **Peralatan untuk cara ketiga:**
 - 5.3.1 **Projector**, dapat digunakan pada pembesaran 10 kali
 - 5.3.2 **Kaca mikroskop**, (25 x 75) mm
- 5.4 **Papan contoh uji**, dilapisi oleh beludru.
- 5.5 **Pinset**, dua pasang
- 5.6 **Penggaris yang telah terkalibrasi**, dengan skala milimeter

6 Pengambilan dan pengkondisian contoh uji

- 6.1 Pengambilan lot untuk diuji, diambil secara acak dari setiap pengiriman secara langsung sesuai spesifikasi material atau atas persetujuan dari pihak-pihak yang berkepentingan.
- 6.2 Pengambilan contoh uji laboratorium, diambil secara acak untuk tiap-tiap pengiriman dari lot uji dengan jumlah contoh uji sesuai dengan spesifikasi material atau atas persetujuan dari pihak-pihak yang berkepentingan.
 - 6.2.1 Serat stapel, ambil 50 gram dari contoh uji laboratorium.
 - 6.2.2 Sliver (atau *top*) atau *tow*, ambil sepanjang satu meter dari ujung yang bersih, dan dari permukaan yang seragam.
- 6.3 Contoh uji, diambil dari tiap-tiap contoh uji laboratorium sebanyak 25 contoh secara acak. Untuk cara pertama dan ketiga tiap contoh uji adalah serat, sedangkan untuk cara kedua contoh uji berbentuk kelompok serat. Jika standar deviasi yang ditentukan dari sepuluh contoh uji melebihi dari nilai persetujuan dari pihak-pihak yang berkepentingan, maka lanjutkan pengujian pada kesepuluh contoh uji dari contoh uji laboratorium yang sama sampai standar deviasi untuk semua contoh uji tidak melebihi dari nilai perjanjian atau berdasar jumlah contoh uji tertentu yang disetujui.
- 6.4 Sebelum pengujian dilakukan, contoh uji dikondisikan dalam ruang standar untuk pengujian tekstil harus sesuai dengan SNI 7649. Untuk memperkirakan waktu pengkondisian minimum lihat Tabel 1.

Tabel 1 - Waktu pengkondisian minimum

Serat	Waktu pengkondisian minimum (jam)
Serat binatang dan serat protein teregenerasi	8
Serat tumbuhan	6
Serat viskosa	8
Serat asetat	4
Serat yang memiliki kadar kelembaban kurang dari 5 %	2

CATATAN :

Untuk serat campuran menggunakan salah satu waktu pengkondisian minimum, yang paling lama.

7 Prosedur uji**7.1 Persiapan contoh uji**

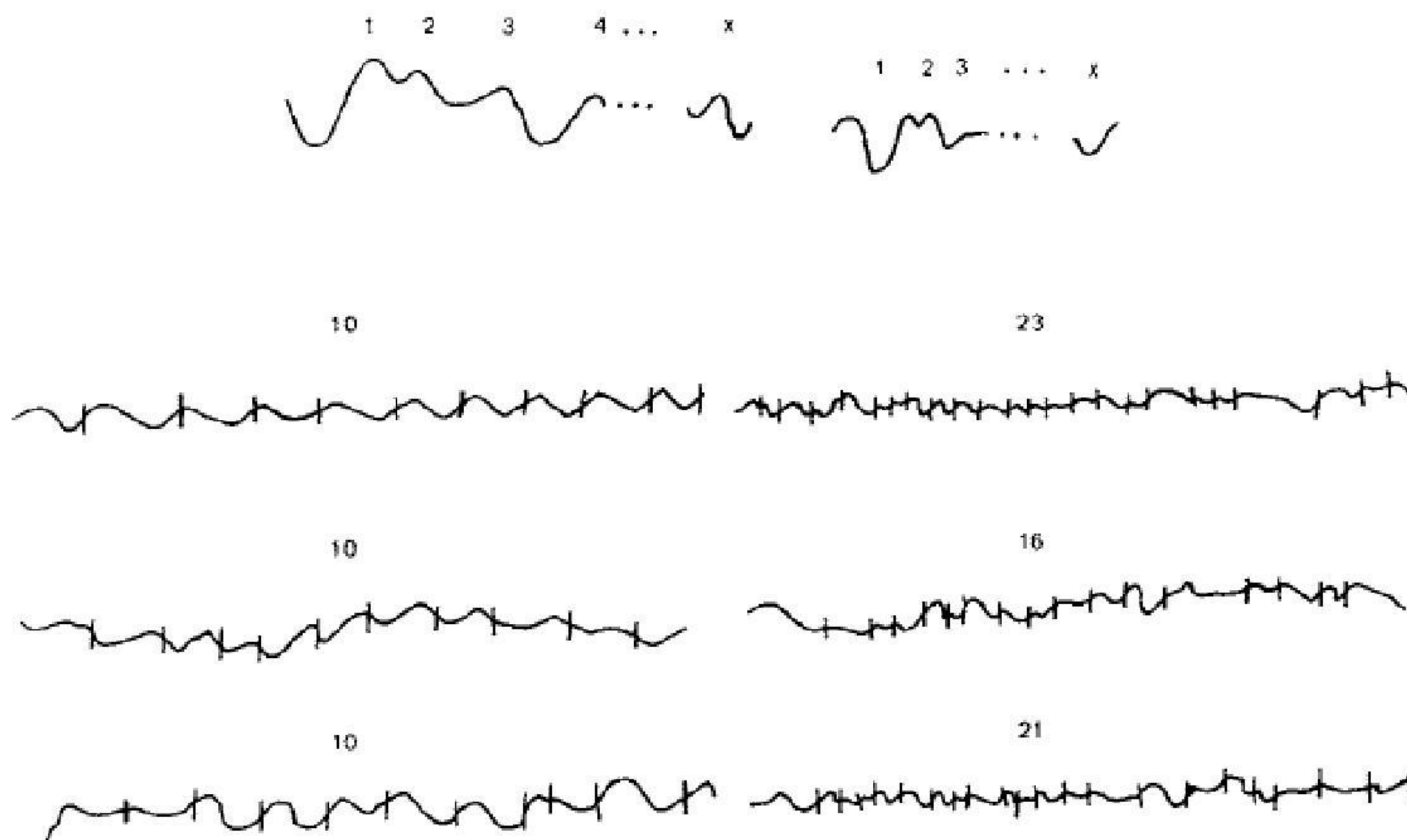
7.1.1 Cara pertama: serat tunggal (disarankan) – ambil dengan hati-hati 25 serat secara acak dari contoh uji laboratorium menggunakan pinset. Letakkan serat tersebut pada papan contoh uji. Gunakan tekanan ujung jari untuk meratakan serat dengan keriting mendatar pada papan. Jaga kondisi serat, jangan sampai keritingnya rusak.

7.1.2 Cara kedua: kelompok serat – ambil dengan hati-hati 25 kelompok serat secara acak dari contoh uji laboratorium menggunakan pinset. Simpan kelompok-kelompok serat tersebut di papan contoh uji dan ratakan dengan tekanan ujung jari seperti pada Subpasal 7.1.1. Jaga kondisi kelompok serat, jangan sampai keritingnya rusak.

7.1.3 Cara ketiga: proyeksi serat – ambil dengan hati-hati 25 serat secara acak dari contoh uji laboratorium menggunakan pinset. Simpan serat tersebut pada kaca mikroskop tanpa mengganggu keriting. Tempatkan kaca mikroskop tersebut pada *stage* mikroskop. Proyeksikan gambar pada permukaan putih yang halus.

7.2 Menghitung keriting

7.2.1 Untuk semua cara, hitung dan catat jumlah keriting sepanjang contoh uji (lihat Gambar 1). Catat tiap perubahan yang mencolok pada distribusi atau ketidakrataan keriting.



Gambar 1 - Skema acuan normatif untuk menghitung keriting

7.2.2 Untuk menghitung keriting serat minimal dibutuhkan 50 mm panjang serat atau jika lebih panjang dari 50 mm, maka potong serat kira-kira sepanjang 50 mm sebelum menghitung keriting serat.

7.3 Mengukur panjang serat

7.3.1 Untuk semua cara, pegang satu ujung serat dengan jari dan luruskan serat menggunakan jari dengan tangan yang lain. Jaga jangan sampai ada penambahan panjang serat. Jika menggunakan cara kedua, lepaskan serat dari tiap - tiap kelompok serat, letakkan serat tersebut pada papan contoh uji dan ukur panjang serat tersebut sebagai panjang kelompok serat. Jika cara ketiga yang digunakan, pindahkan serat dari kaca mikroskop ke papan beludru untuk menentukan panjang serat. Jangan mengukur panjang proyeksi gambar.

7.3.2 Untuk semua cara, tempatkan penggaris pada papan contoh uji. Jepit salah satu ujung serat menggunakan pinset dan tahan ujung serat tersebut sehingga sejajar dengan angka nol pada penggaris. Lalu jepit ujung serat yang lain dengan pinset yang lain dan luruskan serat pada permukaan penggaris. Jaga jangan sampai ada penambahan panjang serat.

7.3.2.1 Dengan menggunakan penggaris, baca panjang serat sampai 1 mm terdekat.

7.4 Lanjutkan menghitung keriting dan mengukur panjang serat seperti pada Sub pasal 7.2 dan Subpasal 7.3 untuk menguji contoh uji yang tersisa.

8 Perhitungan dan pernyataan hasil uji

8.1 Hitung jumlah keriting serat tiap contoh uji sampai dengan 0,1 keriting terdekat per 25 mm, dengan menggunakan rumus berikut:

$$JK = K \times 25 / P \quad (1)$$

Keterangan:

JK adalah jumlah keriting, dinyatakan dalam keriting per 25 mm;

K adalah jumlah keriting yang dihitung;

P adalah panjang serat yang diluruskan, dinyatakan dalam mm.

8.2 Hitung rata-rata jumlah keriting untuk tiap-tiap contoh uji laboratorium dan contoh uji lot.

8.3 Jika diminta, hitung standar deviasi atau koefisien variasi, atau kedua – duanya, untuk tiap-tiap contoh uji laboratorium, untuk contoh uji lot kontainer dan untuk contoh uji lot.

9 Laporan hasil uji

Laporan hasil uji harus mencakup informasi sebagai berikut :

- a) standar yang digunakan;
- b) rata-rata jumlah keriting untuk tiap-tiap contoh lot kontainer, tiap-tiap contoh laboratorium dan untuk lot;
- c) perubahan - perubahan yang mencolok pada distribusi atau ketidak rataan keriting;
- d) standar deviasi atau koefisien variasi, atau kedua - duanya, untuk masing-masing contoh laboratorium, untuk contoh lot kontainer dan untuk lot yang diambil, jika dihitung;
- e) cara penyiapan contoh uji yang digunakan;
- f) pembesaran, jika digunakan.

Bibliografi

ASTM D 3937 – 12, *Standard test method for crimp frequency of manufactured staple fibers*

